

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

10 / 539888

17 JUN 2005

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

REC'D 05 MAR 2004	
WIPO	PCT

BEST AVAILABLE COPY

Aktenzeichen: 102 59 391.4

Anmeldetag: 19. Dezember 2002

Anmelder/Inhaber: Phoenix Contact GmbH & Co KG,
32825 Blomberg/DE

Bezeichnung: Ortsgebundene Anpassung einer intelligenten Einheit

IPC: H 04 L 12/24

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 13. Januar 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident

Im Auftrag

Wallner

Ortsgebundene Anpassung einer intelligenten Einheit

Beschreibung

5 Die Erfindung betrifft Verfahren und Vorrichtungen zur Anpassung einer intelligenten Einheit.

Herkömmlicherweise werden insbesondere bei Netzwerksystemen, die einem Standard folgen, Teilnehmer heutzutage über
10 Adressen angesprochen. Hierbei erhalten die Teilnehmer oder Netzwerkkomponenten die notwendigen Adressen in der Regel über Adressenschalter, die beispielsweise auf den entsprechenden Geräten angebracht oder in Steckern zum Anschalten der Teilnehmer integriert sind oder indirekt über
15 eine der Seriennummer zugeordnete Adresse, wie dies beispielsweise beim Ethernet der Fall ist, und dem Herunterladen von entsprechenden Parametern.

Insbesondere bei Netzwerksystemen, welche direkt oder
20 indirekt Aufgabenbereiche der Sicherheitstechnik betreffen, reichen diese Informationen jedoch häufig nicht aus, um einen sicheren Applikationsbezug und/oder Ortsbezug herzustellen. Aus diesem Grund werden sicherheitstechnische Teilnehmer, wie zum Beispiel bestimmte Anlagenkomponenten oder intelligente
25 Einheiten derzeit herkömmlicherweise mit zusätzlichen Adressen oder Konfigurationsmöglichkeiten ausgestattet. Diese Zusätze führen jedoch insbesondere im Austauschfall der Teilnehmer zu weiteren bzw. zusätzlichen Handhabungsnachteilen, wie beispielsweise einer definierten

Anweisung für den Austauschfall, sowie zu einem erneuten Prüfen der Applikation vor Ort.

5 Eine einfache „Plug & Play“ Lösung ist zur Zeit nicht verfügbar.

10 Aus der deutschen Offenlegungsschrift DE-A 198 51 473 ist bekannt, eine Kodierung und Verifizierung einer mechanisch verbindbaren Anlagenkomponente für bzw. durch eine Steuereinheit mittels einem der Komponente zugeordneten Steckverbinder, der eine Kodiereinrichtung umfasst und einem zweiten Steckverbinder durchzuführen, der mit einer, der Steuereinheit zugeordneten elektronischen Schaltung verbunden ist. Beim Zusammenfügen der beiden Steckverbinder wird gemäß
15 Offenbarung ein Signal an die der Komponente zugeordnete Kodiereinrichtung übertragen, welche unter Ansprechung des empfangenen Signals ein kodiertes Signal auslöst und an die elektronische Schaltung zur identifizierenden Auswertung rücküberträgt.

20 Folglich ist die Kodiereinrichtung, auf deren Basis somit eine Art applikations- bzw. ortsbasierte Verifizierung der Anlagenkomponente durch die elektronische, der Steuereinheit zugeordneten Schaltung durchgeführt wird, jedoch der
25 anzuschaltenden Komponente selbst zugeordnet. Eine, wie vorstehend beschrieben, einfache „Plug & Play“ Lösung ist somit nicht gewährleistet, sondern vielmehr wird eine Lösung nach dem „Trial & Error“ Prinzip beschrieben.

30 Eine Aufgabe der Erfindung ist es somit, einen Weg aufzuzeigen, mit welchem vorstehend diskutierte Probleme und Nachteile des Standes der Technik überwunden werden und insbesondere bei netzwerkfähigen intelligenten Einheiten eine auf der jeweiligen Applikation und/oder dem jeweiligen
35 Einbauort basierte Konfiguration und/oder Parametrierung der

intelligenten Einheiten zur Gewährleistung einer sicheren und somit einfachen Zuordnung im Wesentlichen ohne weitere Schritte sichergestellt wird.

5 Die erfindungsgemäße Lösung der Aufgabe ist durch ein Verfahren mit den Merkmalen nach Anspruch 1, durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 8 und/oder einem System mit den Merkmalen des Anspruchs 27 wiedergegeben.

10 Vorteilhafte und/oder bevorzugte Ausführungsformen bzw. Weiterbildungen sind Gegenstand der jeweiligen abhängigen Ansprüche.

Erfindungsgemäß ist somit zur Anpassung einer intelligenten
15 Einheit vorgesehen, einer definierten Applikation und/oder einem definierten Ort eine Konfigurationseinrichtung zuzuordnen, in welchem applikations- und/oder ortsbasierte Konfigurationsdaten und/oder Verhaltensbeschreibungsdaten speicherbar sind, so dass Daten von der
20 Konfigurationseinrichtung an eine Logik zum Verarbeiten von Daten zur Konfiguration und/oder Parametrierung der intelligenten Einheit übertragbar sind.

Da die Erfindung somit mittels der Konfigurationseinrichtung
25 erstmalig eine sichere Zuordnung zwischen Einbauort einer solchen intelligenten Einheit und der Kommunikationsverbindung und/oder der Parametrierung der intelligenten Einheit ermöglicht, ist insbesondere auf Gebieten der Sicherheitstechnik sichergestellt, z.B. beim
30 Wechseln einer Einheit bereits durch vorheriges Auslesen der in der Konfigurationseinrichtung gespeicherten Daten, dass eine auszuwechselnde Einheit weiterhin die erwartete Eigenschaft in der entsprechenden Applikation erfüllt.

Bevorzugt sieht die Erfindung vor, die intelligente Einheit mit einer zugeordneten Logik zum Verarbeiten von Daten zur Konfiguration der Intelligente Einheit bereitzustellen, diese basierend auf der definierten Applikation und/oder dem
5 definierten Ort entsprechend mit der Anlage zu koppeln und mit der Konfigurationseinrichtung zum Übertragen von Daten von der Konfigurationseinrichtung an die der intelligenten Einheit zugeordneten Logik zu verbinden.

10 Da folglich die Konfigurationseinrichtung der Applikation bzw. dem Anbindungsort der intelligenten Einheit zugeordnet ist und die intelligente Einheit basierend auf der zugeordneten Logik die entsprechenden Konfigurationsdaten und/oder Verhaltensbeschreibungsdaten zur Konfiguration
15 und/oder Parametrierung der intelligenten Einheit applikations- bzw. ortsbasierend bereitgestellt bekommt, wird eine Verbindung zwischen dem Einbauort, der Eigenschaft der intelligenten Einheit und dem Ansprechen der Einheit gewährleistet.

20 In besonders bevorzugter Weiterbildung ist erfindungsgemäß folglich ferner vorgesehen, dass die applikations- und/oder ortsbasierten Daten eine Adresse, eine Komponentenkennung, Parametrierungsdaten und/oder Informationen zur
25 Parametrierung umfasst.

Eine spezifische Adressierung der jeweiligen Einheit ist somit im Wesentlichen nicht mehr notwendig, da dies über die erfindungsgemäße applikations- und/oder ortsbasierte
30 Konfigurationseinrichtung erfolgt und die Anlage und/oder das Gesamtsystem folglich über eine sichere Adressierung der intelligente Einheiten verfügt und entsprechend die Kommunikationsverbindung zwischen den intelligenten Einheiten im Falle netzwerkfähiger Komponenten organisiert.

Folglich ist in besonders bevorzugter Weiterbildung ferner vorgeschlagen, dass eine die zugeordnete Logik zum Verarbeiten von Konfigurationsdaten aufweisende intelligente Einheit, welche mit der einer definierten Applikation und/oder einem definierten Ort zugeordneten Konfigurationseinrichtung zum Speichern von applikations- und/oder ortsbasierten Daten zum Übertragen von Daten zumindest von der Konfigurationseinrichtung an die Logik verbindbar ist, bevorzugt innerhalb eines Netzwerkes einbindbar ist. Vorteilhafter Weise ist die erfindungsgemäße Adaption applikations- und/oder ortsbasierter Eigenschaften der intelligenten Einheit jedoch nicht nur bei netzwerkfähigen sondern auch bei nicht netzwerkfähigen Komponenten sicherstellbar.

In weiterer bevorzugter Ausführungsform ist die einer definierten Applikation und/oder einem definierten Ort zuordenbare Konfigurationseinrichtung derart angepasst und mit einer die zugeordnete Logik umfassenden intelligenten Einheit verbindbar, dass ferner Daten der intelligenten Einheit an die Konfigurationseinrichtung übertragen und dort gespeichert werden, im Wesentlichen das Konfigurationseinrichtung somit ferner zum Empfangen als auch zum Speichern von Daten von der intelligenten Einheit zugeordneten Logik ausgebildet ist, und/oder die der intelligenten Einheit zugeordnete Logik zur Datenübertragung an die Konfigurationseinrichtung ausgebildet ist.

Insbesondere, wenn gemäß besonders bevorzugter Ausführungsformen die Konfigurationseinrichtung je nach spezifischer Anwendung zum Speichern, Auslesen und/oder Verarbeiten von weiteren Daten ausgebildet ist, ist auf einfachste Weise ein Datenabgleich zwischen der intelligenten Einheit und der Konfigurationseinrichtung durchführbar, wobei

beispielsweise auch Laufzeitinformationen einbeziehbar sind.

In besonders bevorzugter Weiterbildung ist ferner vorgeschlagen, dass die Daten der Konfigurationseinrichtung
5 ferner ferngesteuert und/oder extern veränderbar, auslesbar und/oder verarbeitbar sind, um auf einfachste Weise einen Datenzugriff, beispielsweise zur Durchführung eines Up- oder Download-Prozesses für im Wesentlichen jede Eingabe-/Ausgabestation auf einfachste Weise zu gewährleisten.

10 Um eine vielseitige Anwendung der Erfindung zu ermöglichen, sieht die Erfindung in Praktischer Weiterbildung ferner vor, dass die Schritte des Speicherns und/oder des Übertragens der applikations- und/oder ortsbasierten Konfigurationsdaten im
15 Wesentlichen einmalig, insbesondere nach dem Einbinden und/oder Austauschen einer intelligenten Einheit durchführbar sind und/oder mehrmalig, insbesondere zur Sicherstellung einer Aktualisierung oder Adaption der Konfigurationsdaten nach wählbaren Zeitintervallen erfolgen.

20 Das Speichern und/oder das Übertragen dieser Daten erfolgt hierbei in zweckmäßiger Ausführung in gesicherter Form, beispielsweise unter Verwendung eines CRC-Verfahrens (cyclic redundancy check).

25 In anwendungsspezifisch zweckmäßiger Ausgestaltung ist die Konfigurationseinrichtung somit insbesondere als Betriebsmittel für eine Automatisierungsanlage und/oder die intelligente Einheit eine Anlagenkomponente umfasst, wobei
30 die erfindungsgemäße Bereitstellung der Konfigurationsdaten und/oder die Logik zum Verarbeiten von Konfigurationsdaten anwendungs- und/oder herstellungsspezifisch Hardware- und/oder Softwareelemente umfassen.

In bevorzugter Weise sieht die Erfindung darüber hinaus vor, dass die Konfigurationseinrichtung fest oder lösbar mit dem Kopplungsort der intelligenten Einheit verbunden ist, wobei in einfachster Form bereits eine am Kopplungsort angeordnete
5 Tafel, beispielsweise mit einem die Orts- und/oder Applikationbasierte Funktion der intelligenten Einheit betreffende Daten aufweisenden Bar-Code, ausreichend ist. In zweckmäßiger Weise ist ferner vorgeschlagen, die Konfigurationseinrichtung als Teil einer stehenden
10 Verdrahtung, an welche die Intelligente Einheit koppelbar ist, auszubilden und/oder die Konfigurationseinrichtung einer am Kopplungsort der intelligenten Einheit angeordneten Verbindungseinrichtung zum Verbinden der Intelligente Einheit zuzuordnen.

15 Zur Herstellung der Verbindung zwischen der Konfigurationseinrichtung und der intelligenten Einheit und/oder der Logik sind in bevorzugter Weise jeweils komplementär ausgebildete Mittel vorgesehen, die eine uni-
20 und/oder bidirektionale Datenübertragungsverbindung gewährleisten. Erfindungsgemäß ist hierbei vorgesehen, dass die komplementär ausgebildeten Mittel hierbei bevorzugt optische- und/oder Funkverbinder umfassen. Anwendungsspezifisch sind in zweckmäßiger Ausführungsform
25 ferner kontaktgebundene, schraub- oder steckbare Verbinder vorgeschlagen.

Die Erfindung schlägt hierbei in vorteilhafter Weise anwendungsspezifische Ausführungen vor, bei denen die der
30 Konfigurationseinrichtung zugeordnete Logik Teil der Konfigurationseinrichtung oder Teil einer weiteren, mit der Konfigurationseinrichtung verbindbaren Einrichtung, insbesondere einer zentralen Steuerungseinrichtung ist.

Die Erfindung umfasst ferner die Verwendung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens sowie ein System mit wenigstens einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, insbesondere zum
5 Betreiben einer Automatisierungsanlage.

Die Erfindung wird nachfolgend detaillierter anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigelegte Zeichnung beschrieben, in welcher

10

Fig. 1 eine stark vereinfachte Prinzipskizze eines Systems zum Betreiben einer Automatisierungsanlage umfassend mehrere erfindungsgemäße Konfigurationseinrichtungen, die jeweils mit einer intelligenten Einheit zu deren ortsgebundener
15 Anpassung in Verbindung stehen.

Bezugnehmend auf Fig. 1 sind erfindungswesentliche Elemente eines Standardnetzwerksystems zum Betreiben einer
20 Automatisierungsanlage in stark vereinfachter Weise dargestellt.

25

Im Einzelnen zeigt Fig. 1 eine Anzahl von intelligenten Einheiten 11, 12, 13, 14 und 15, die für definierte Applikationen und/oder an definierten Positionen des Netzwerkes vorgesehen sind. Beispielsweise ist die in Fig. 1 mit dem Bezugszeichen 12 gekennzeichnete intelligente Einheit 2 für den mit dem Bezugszeichen 2 gekennzeichneten Applikationsort vorgesehen.

30

Die intelligenten Einheiten 11, 12, 13, 14 und 15, umfassen somit jeweils anlagenspezifische Anlagenkomponenten, wie beispielsweise Sensoren und/oder Aktoren, und weisen ferner eine zugeordnete, nicht näher dargestellte Logik zum
35 Verarbeiten von Daten zur Konfiguration und/oder

Parametrierung auf.

Zur sicheren Adressierung dieser intelligenten Einheit 2 und folglich zur Organisation der Kommunikationsverbindung
5 zwischen den einzelnen intelligenten Einheiten 11, 12, 13, 14 und 15 ist dem Applikationsort 2 eine in der Fig. 1 mit dem Bezugszeichen 22 gekennzeichnete Konfigurationseinrichtung, ein sogenannter Marker, zugeordnet, in welchem applikations- und/oder ortsbasierte Konfigurationsdaten gespeichert sind.

10 Entsprechend sind an den Applikationsorten der weiteren intelligenten Einheiten 11, 14 und 15 in vergleichbarer Weise derartige Marker 21, 24 und 25 angeordnet, welche die für die jeweilige Applikation bzw. den jeweiligen Applikationsort spezifischen Daten umfassen.

15 Über einen solchen Marker 21, 22, 24 oder 25 wird insbesondere eine Gerätenummer der jeweiligen intelligenten Einheit 11, 12, 14 bzw. 15 zugeordnet, wie beispielsweise eine Adresse für die sichere Kommunikation und/oder die
20 Gerätekenung, welches also eine feste Eigenschaft des anzuschaltenden Gerätes bzw. der einzubindenden intelligenten Einheit darstellt. Alternativ oder ergänzend ist vorgesehen, über einen solchen Marker 21, 22, 24 oder 25 eine applikationsortspezifische Geräteparametrierung
25 durchzuführen, also im Wesentlichen variable Eigenschaften der anzuschaltenden intelligenten Einheiten mit diesen zu verbinden, wie z.B. applikationsortspezifische Daten zur Beschreibung des erwarteten Verhaltens und/oder der Funktion der anzuschaltenden intelligenten Einheit mittels des Markers
30 vorzugeben.

Der Marker 21, 22, 24 oder 25 beinhaltet im vorliegenden Beispiel somit anwendungsspezifisch eine feste oder ladbare Konfiguration, die mittels Hardware, beispielsweise über
35 Schalter oder eine Schaltung, und/oder mittels Software den

Erfordernissen entsprechend vorgebar ist.

Die als Marker 21, 22, 24 oder 25 bezeichnete Konfigurationseinrichtung ist erfindungsgemäß mit dem Applikationsort bevorzugt fest, beispielsweise als Teil der stehenden Verdrahtung des Applikationsortes verbunden. Je nach Anwendung ist jedoch auch vorgesehen, erfindungsgemäße Konfigurationseinrichtungen austauschbar mit dem Applikationsort zu verbinden, beispielsweise über eine Steck- oder Schraubverbindung.

Die Verbindung mit der intelligenten Einheit selbst, bei Fig. 1 jeweils mit einem Doppelpfeil gekennzeichnet, erfolgt hierbei in einfachster Weise durch Anschrauben oder Aufstecken eines Markers 21, 22, 24 oder 25 an bzw. auf die Komponente 11, 12, 14 bzw. 15, wobei eine elektrische Verbindung zur Datenübertragung zumindest an die jeweilige Logik insbesondere kontaktgebunden herzustellen ist.

Die Konfigurationseinrichtung weist hierzu zweckmäßiger Weise einen zum Ankoppeln der intelligenten Einheit entsprechend ausgebildeten Stecker auf.

In alternativer Ausführung ist jedoch insbesondere auch vorgesehen, eine zum Datenaustausch geeignete Verbindung über komplementär ausgebildete optische- und/oder Funkverbinder herzustellen.

In zweckmäßig einfachster Ausführung ist der Marker hierbei in Form einer Tafel oder eines Aufklebers am Applikationsort angeordnet, wobei ein orts- und/oder applikationsbasierte Adaptionssdaten aufweisender Bar-Code durch ein Lesegerät scannbar ist.

Die erfindungsgemäße Konfigurationseinrichtung ist somit stets dem Applikationsort einer Intelligente Einheit zugeordnet und enthält alle notwendigen Daten, wie die Adresse, eine Gerätekenung, Daten betreffend die orts- und/oder applikationbasierte Funktion und/oder Information einer Parametrierung bzw. die Parametrierungsdaten und/oder Teile hiervon, so dass die intelligente Einheit die zu ihrer eigenen Parametrierung notwendige Adresse und/oder Parametrierungsinformationen aus dem Marker liest und/oder beispielsweise zum Datenabgleich bevorzugt auch Informationen bzw. Daten an die Konfigurationseinrichtung überträgt.

Zweckmäßiger Weise sind somit die Konfigurationseinrichtung und/oder die intelligente Einheit derart ausgebildet, dass sowohl upload- und/oder ein download-Prozesse zwischen beiden Einheiten durchführbar sind.

Im Austauschfall, also wenn die intelligente Einheit 11, 12, 13, 14 oder 15 ausgetauscht wird, verbleibt der Marker 21, 22, 24 bzw. 25 somit am Applikationsort und wird nach Austausch mit der entsprechend neuen intelligenten Einheit verbunden. Die ortsgebundenen Kommunikations- und Komponenteneigenschaften werden somit über den Marker mit der ausgetauschten Einheit ohne zusätzliche Eingriffe auf anwendungsspezifische Art und Weise abgeglichen. Eine Konfiguration der ausgewechselten Einheit über zusätzliche Eingriffe, beispielsweise über die Engineering Umgebung ist somit nicht mehr notwendig. Nach dem erfolgten Datenabgleich kann somit der sichere Betrieb automatisch erfolgen, da eine ausgewechselte Komponente weiterhin die erwartete Eigenschaft, insbesondere die gewünschten technischen Merkmale und/oder die Parametrierung der Komponente in der jeweiligen Applikation erfüllt, wobei eine Verbindung zwischen dem Einbauort, der Eigenschaft der Komponente und dem Ansprechen der Komponente gewährleistet bleibt.

Das Speichern und/oder das Übertragen dieser Daten erfolgt hierbei in zweckmäßiger Ausführung in gesicherter Form, beispielsweise unter Verwendung eines CRC-Verfahrens.

5 Die Erfindung gewährleistet somit eine ortsgebundene Konfiguration und/oder Parametrierung von intelligenten Einheiten, also im Wesentlichen intelligente System- und/oder Anlagenkomponenten, wie Sensoren oder Aktoren, welche eine Verarbeitungslogik umfassen und stellt in Folge die Zuordnung
10 zu einer Applikation und/oder einem definierten Einbauort sicher, welches insbesondere im Umfeld der Sicherheitstechnik eine zu gewährleistende Anforderung darstellt. Mit anderen Worten erlaubt die erfindungsgemäße Vorrichtung bzw. das erfindungsgemäße Verfahren eine sichere Zuordnung zwischen
15 Einbauort einer derartigen intelligenten Einheit und der Kommunikationsverbindung und/oder der Parametrierung dieser Komponenten, welches eine wesentliche Basis für eine sichere Kommunikation zwischen netzwerkfähigen Einheiten darstellt.

20 Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass die Sicherstellung der Eigenschaft der intelligenten Einheiten auch bei nicht-netzwerkfähigen intelligenten Einheiten gegeben ist. Darüber hinaus umfasst die Erfindung auch Ausführungsformen, bei denen die Verarbeitungslogik Teil einer weiteren, mit der
25 betreffenden intelligenten Einheit zusammenwirkenden Einheit ist, wie beispielsweise eine zentrale Steuereinheit.

Die Erfindung sind ferner vor, dass die Konfigurationseinrichtung darüber hinaus zur Lagerung bzw.
30 Speicherung von weiteren Informationen in zweckmäßiger Weise nutzbar ist, d.h. dass beispielsweise auch Laufzeitinformationen in diesem abgelegt und auslesbar sind.

Die Erfindung umfasst ferner Ausführungsformen, bei welchen
35 die in den Konfigurationseinrichtungen gespeicherten Daten

ferngesteuert und/oder extern veränderbar, auslesbar und/oder in anderer Weise verarbeitbar, insbesondere weiterverarbeitbar sind, beispielsweise durch eine dezentrale Zuordnungseinheit mit entsprechender Verarbeitungslogik.

5

Darüber hinaus ist die Erfindung anwendungsspezifisch derart einsetzbar, dass das jeweilige Speichern und/oder Auslesen der applikations- und/oder ortsbasierten Daten als einmaliger Vorgang, also insbesondere nach dem Einbinden und/oder
10 Austauschen einer intelligenten Einheit durchgeführt wird und/oder bevorzugt als wiederholbarer Vorgang durchgeführt wird, um beispielsweise nach wählbaren bzw. definierten Zeitintervallen eine Aktualisierung oder Adaption der Konfigurationsdaten der intelligenten Einheiten
15 sicherzustellen.

Die erfindungsgemäß bereitgestellte „Plug & Play“ Lösung ist somit in praktischer Weise bei im Wesentlichen allen Netzwerksystemen, wie z.B. auch dem Ethernet einsetzbar und
20 ermöglicht die einfache Anbindung und sichere Adressierung von im Wesentlichen allen Eingabe-/Ausgabeeinheiten, die eine intelligente Verarbeitungslogik umfassen.

Auch wenn die Erfindung in Bezug auf den Einsatz bei
25 Automatisierungsanlagen beschrieben worden ist, sei ferner darauf hingewiesen, dass weitere bevorzugte Anwendungsgebiete der Erfindung insbesondere die Bereiche des Personentransports, und der Gebäudeleittechnik betreffen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Anpassung einer intelligenten Einheit an
5 eine Applikation und/oder einen Einbauort, umfassend die Schritte:

Zuordnen einer Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25) zu der definierten Applikation und/oder einem definierten Ort (2), und

10 Speichern von applikations- und/oder ortsbasierten Konfigurationsdaten und/oder Verhaltensbeschreibungsdaten in der Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25) derart, dass

15 Daten von der Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25) an eine Logik zum Verarbeiten von Daten zur Konfiguration und/oder Parametrierung der intelligenten Einheit übertragbar sind.

2. Verfahren nach Anspruch 1, ferner folgende Schritte
20 umfassend:

Bereitstellen der Intelligenten Einheit (11, 12, 13, 14, 15) mit zugeordneter Logik zum Verarbeiten von Daten zur Konfiguration und/oder Parametrierung der intelligenten Einheit,

25 Koppeln der intelligenten Einheit mit einem die definierte Applikation und/oder den definierten Ort (2) umfassenden System,

Verbinden der intelligenten Einheit mit der Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25) und Übertragen
30 von Daten von der Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25) an die Logik.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, ferner dadurch
gekennzeichnet, dass Daten der intelligenten Einheit (11,
35 12, 13, 14, 15) an die Konfigurationseinrichtung (21, 22,

24, 25) übertragen und dort gespeichert werden.

4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, ferner dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der intelligenten Einheit
5 (11, 12, 13, 14, 15) und der Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25) ein Datenabgleich durchgeführt wird.

5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, ferner dadurch gekennzeichnet, dass die intelligente Einheit (11,
10 12, 13, 14, 15) innerhalb eines Netzwerkes eingebunden wird.

6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, ferner dadurch gekennzeichnet, dass das Speichern und/oder das
15 Übertragen der applikations- und/oder ortsbasierten Konfigurationsdaten und/oder Verhaltensbeschreibungsdaten als einmaliger oder als wiederholbarer Schritt durchgeführt wird.

7. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, ferner dadurch gekennzeichnet, dass das Speichern und/oder das
20 Übertragen der applikations- und/oder artsbasierten Konfigurationsdaten und/oder Verhaltensbeschreibungsdaten gesichert erfolgt.

8. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, umfassend

30 eine intelligente Einheit (11, 12, 13, 14, 15) mit einer zugeordneten Logik zum Verarbeiten von Daten zur Konfiguration und/oder Parametrierung der intelligenten Einheit (11, 12, 13, 14, 15) und

eine einer definierten Applikation und/oder einem
35 definierten Ort (2) zugeordnete Konfigurationseinrichtung

(21, 22, 24, 25) zum Speichern von applikations- und/oder ortsbasierten Konfigurationsdaten und/oder Verhaltensbeschreibungsdaten,

5 wobei die intelligente Einheit (11, 12, 13, 14, 15) und die Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25) derart miteinander verbindbar sind, dass Daten zumindest von der Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25) an die Logik übertragbar sind.

10 10. Vorrichtung nach Anspruch 8, umfassend

eine einer definierten Applikation und/oder einem definierten Ort (2) zuordenbare Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25) zum Speichern von applikations- und/oder ortsbasierten Konfigurationsdaten und/oder Verhaltensbeschreibungsdaten,

15 wobei die Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25) mit einer Logik zum Verarbeiten von Daten zur Konfiguration und/oder Parametrierung einer intelligenten Einheit (11, 12, 13, 14, 15) derart verbindbar ist, dass
20 Daten zumindest von der Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25) an die Logik übertragbar sind.

11. Vorrichtung nach Anspruch 8, umfassend

25 eine intelligente Einheit (11, 12, 13, 14, 15) mit zugeordneter Logik zum Verarbeiten von Daten zur Konfiguration und/oder Parametrierung der intelligenten Einheit (11, 12, 13, 14, 15),

wobei die intelligente Einheit (11, 12, 13, 14, 15) mit einer einer definierten Applikation und/oder einem
30 definierten Ort (2) zugeordneten Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25) zum Speichern von applikations- und/oder ortsbasierten Konfigurationsdaten und/oder Verhaltensbeschreibungsdaten derart verbindbar ist, dass Daten zumindest von der
35 Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25) an die Logik

übertragbar sind.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 11, ferner gekennzeichnet dadurch, dass

5 die intelligente Einheit (11, 12, 13, 14, 15)
innerhalb eines Netzwerkes eingebunden ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 12, ferner gekennzeichnet dadurch, dass

10 die intelligente Einheit (11, 12, 13, 14, 15) eine
Anlagenkomponente umfasst.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 13, ferner gekennzeichnet dadurch, dass

15 die applikations- und/oder ortsbasierten Daten eine
Adresse, eine Komponentenkennung, Parametrierungsdaten
und/oder Daten zur Parametrierung umfassen.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 14, ferner gekennzeichnet dadurch, dass

20 die der intelligenten Einheit (11, 12, 13, 14, 15)
zugeordnete Logik zur Datenübertragung an die
Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25) ausgebildet
ist.

25

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 15, ferner gekennzeichnet dadurch, dass

 die Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25) zum
Empfangen und Speichern von Daten von der der
30 intelligenten Einheit (11, 12, 13, 14, 15) zugeordneten
Logik ausgebildet ist.

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 16, ferner gekennzeichnet dadurch, dass

die Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25) fest oder lösbar mit dem Kopplungsort der intelligenten Einheit (11, 12, 13, 14, 15) verbunden ist.

- 5 18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 17, ferner gekennzeichnet dadurch, dass
- die Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25) Teil einer stehenden Verdrahtung ist, an welche die intelligente Einheit (11, 12, 13, 14, 15) koppelbar ist.

10

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 18, ferner gekennzeichnet dadurch, dass
- die Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25) einer am Kopplungsort (2) der intelligenten Einheit (11, 12, 13, 14, 15) angeordneten Verbindungseinrichtung zum Verbinden der intelligenten Einheit (11, 12, 13, 14, 15) zugeordnet ist.

15

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 19, ferner gekennzeichnet dadurch, dass
- die Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25) zum Speichern, Auslesen und/oder Verarbeiten von weiteren Daten ausgebildet ist.

20

21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 20, ferner gekennzeichnet dadurch, dass
- das die Daten der Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25) ferngesteuert und/oder extern veränderbar, auslesbar und/oder verarbeitbar sind.

30

22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 21, ferner gekennzeichnet dadurch, dass
- die Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25) und die intelligente Einheit (11, 12, 13, 14, 15) komplementär ausgebildete Mittel zum Bereitstellen einer

35

unidirektionalen und/oder bidirektionalen
Datenübertragungsverbindung umfassen, insbesondere unter
Verwendung von schraub- und/oder steckbaren Verbindern,
einer kontaktgebundenen, optischen und/oder einer
Funkverbindung.

23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 22, ferner
gekennzeichnet dadurch, dass

die Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25) als
Betriebsmittel für eine Automatisierungsanlage
ausgebildet ist.

24. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 23, ferner
gekennzeichnet dadurch, dass

die Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25)
und/oder die Logik Hardware- und/oder Softwareelemente
umfassen.

25. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 24, ferner
gekennzeichnet dadurch, dass

die der Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25)
zugeordnete Logik Teil der Konfigurationseinrichtung oder
Teil einer weiteren, mit der Konfigurationseinrichtung
verbindbaren Einrichtung, insbesondere zentralen
Steuerungseinrichtung ist.

26. Verwendung einer Vorrichtung einem der Ansprüche 8 bis 25
zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der
Ansprüche 1 bis 7.

27. System mit wenigstens einer Vorrichtung nach einem der
Ansprüche 8 bis 25.

28. System nach Anspruch 27, zum Betreiben einer
Automatisierungsanlage.

Zusammenfassung

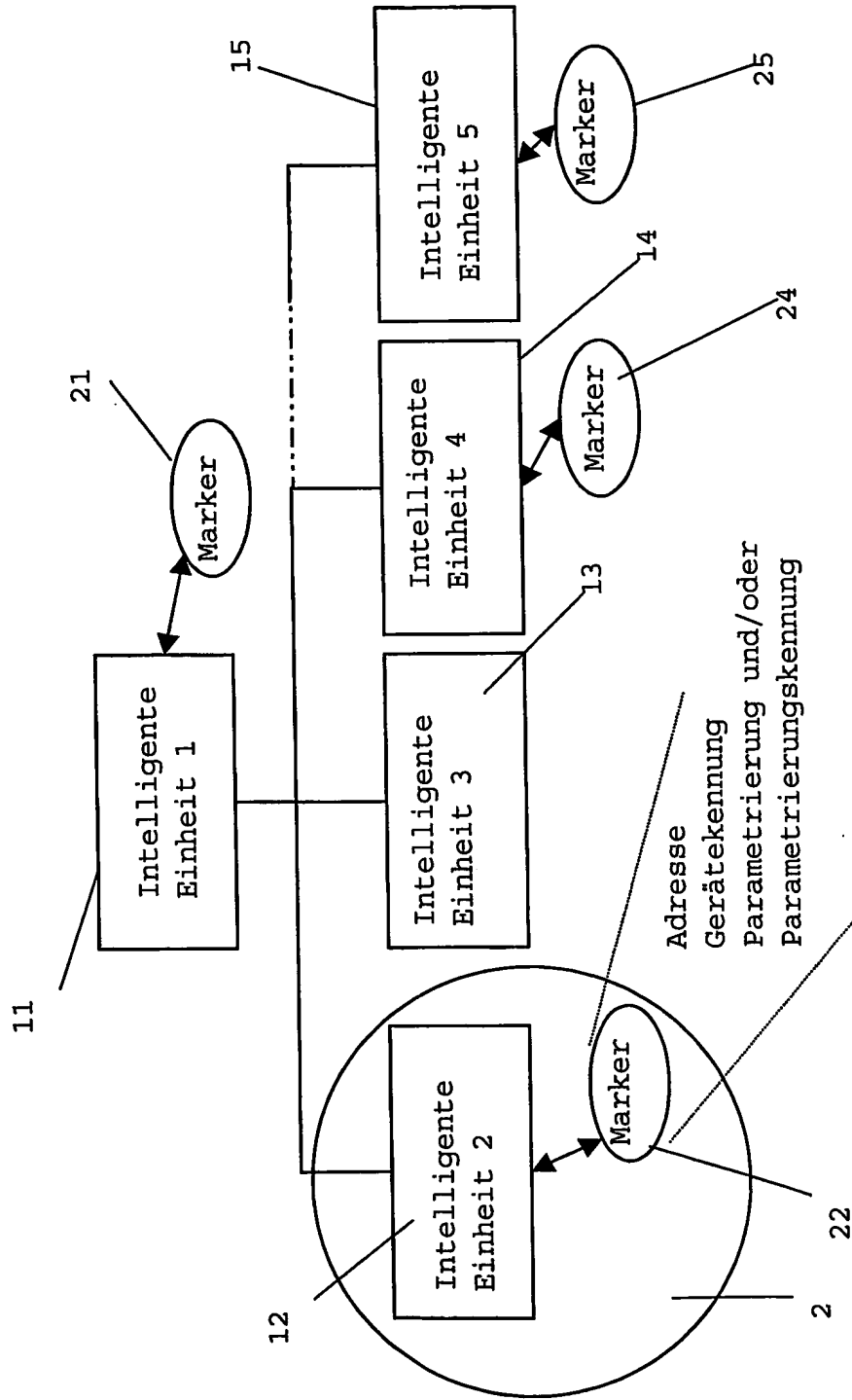
Die Erfindung betrifft die ortsgebundene Anpassung einer
5 intelligenten Einheit.

Eine Aufgabe der Erfindung ist es, einen Weg aufzuzeigen, mit
welchem insbesondere bei netzwerkfähigen intelligenten
Einheiten eine auf der jeweiligen Applikation und/oder dem
10 jeweiligen Einbauort basierte Konfiguration und/oder
Parametrierung der intelligenten Einheiten zur Gewährleistung
einer sicheren und somit einfachen Zuordnung im Wesentlichen
ohne weitere Schritte gegeben ist.

15 Erfindungsgemäß ist zur Anpassung einer intelligenten Einheit
vorgesehen, einer definierten Applikation und/oder einem
definierten Ort eine Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24,
25) zuzuordnen, in welchem applikations- und/oder
ortsbasierte Konfigurationsdaten und/oder

20 Verhaltensbeschreibungsdaten speicherbar sind, so dass Daten
von der Konfigurationseinrichtung (21, 22, 24, 25) an eine
Logik zum Verarbeiten von Daten zur Konfiguration und/oder
Parametrierung der intelligenten Einheit (11, 12, 13, 14, 15)
übertragbar sind.

Fig. 1



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.